



attualità & iniziative / activities & news

GERMANIA / GERMANY

Iris Weise-Rosch
Dyckerhoff GmbH

Frank Parker
Dyckerhoff GmbH

Colonnine di ricarica di ultima generazione realizzate in NANODUR

Latest-generation charging stations made with NANODUR

IL NOME DELLA SOCIETÀ PION AG DI OSNABRÜCK È GIÀ DI PER SÉ UN PROGRAMMA. INFATTI, IN FRANCESE "PION" SIGNIFICA "PEDINA" ED È PROPRIO QUESTO L'ASPETTO CHE HANNO LE MODERNE COLONNINE DI RICARICA PER AUTO ELETTRICHE, REALIZZATE CON IL LEGANTE SPECIALE DYCKERHOFF NANODUR COMPOUND 5941 PER CALCESTRUZZO AD ELEVATE PRESTAZIONI.

THE NAME OF THE OSNABRÜCK FIRM, PION AG, SAYS IT ALL. "PION" IN FRENCH MEANS "PAWN", AND THIS IS EXACTLY WHAT THE MODERN CHARGING STATIONS FOR ELECTRIC VEHICLES, MADE WITH THE DYCKERHOFF NANODUR COMPOUND 5941 SPECIAL BINDER FOR HIGH-PERFORMANCE CONCRETE, LOOK LIKE.

O rmai si trovano nei punti più disparati: sono grosse scatole in lamiera che non allietano certamente la vista; per questo motivo i titolari della start-up di Osnabrück si sono ripromessi di cambiarle. “Design per l’eternità”, promette l’opuscolo nel quale vengono presentate le nuove colonnine di ricarica in calcestruzzo. Dal 2016 l’idea si è trasformata in un prodotto che si inserisce bene nell’ambiente, può essere azionato in sicurezza, in modo intuitivo e ha inoltre una lunga durata.

Sia la forma, inusuale fino ad allora per delle stazioni di ricarica, che il materiale sono stati scelti in tempi rapidi: il calcestruzzo, grazie alla sua resistenza e durata, doveva proteggere la tecnologia delicata al suo interno. Il rivestimento facoltativo in biossido di titanio consente inoltre di ridurre il livello degli ossidi d’azoto.

Durante la fase di progettazione sono stati effettuati test con vari tipi di cemento e calcestruzzo di diversi produttori, ma i progettisti sono rimasti pienamente soddisfatti solo del calcestruzzo a base del legante speciale premium Dyckerhoff NANODUR Compound 5941. Secondo Stephan

Lange, responsabile dei progettisti di PION, i motivi sono da ricercare nel materiale facilmente lavorabile, dotato di ottima disaerazione e che non richiede pertanto ulteriore compattazione; nel suo colore naturale e nella sua notevole resistenza.

Inoltre, l’assistenza qualificata fornita dagli esperti dell’Istituto Wilhelm Dyckerhoff ha ovviamente contribuito a mettere da subito a proprio agio i tecnici di PION. Così, da circa un anno e mezzo i pion vengono realizzati con il legante speciale Dyckerhoff.

Per costruire un pion in calcestruzzo ad alta resistenza, alto 1,33 m, con diametro di 0,49 m e dal peso di 140 kg, servono 65 kg di legante. Lo spessore della superficie al punto più sottile misura solo 20 mm.

Il materiale viene gettato in tre fasi: la parte superiore del corpo (cupola), il modulo tecnico e la parte inferiore. Dopo l’indurimento, tutte le parti vengono assemblate con delle viti e dotate della tecnologia richiesta dal cliente.

Come in un tipico sistema modulare, le colonnine di ricarica possono essere configurate per le esigenze più disparate, dalla variante meno

sofisticata a “ricarica semplice” fino a sistemi di gestione dell’energia che includano tutte le funzioni abituali di pagamento. Il loro impiego può essere interessante sia per le aziende dotate di un numero notevole di veicoli da caricare sia per le municipalità, grazie al sistema di misurazione tarato.

Ad ogni colonnina possono essere collegati due veicoli, tramite una presa o un cavo di ricarica connessi direttamente alla rete elettrica. La cupola di ogni punto di ricarica contiene un LED di alimentazione, che indica lo stato della colonnina: verde significa libera, blu indica la fase di ricarica in corso e rosso segnala la presenza di un’anomalia.

I pion possono avere fondamenta singole standard in calcestruzzo (BASEMENTstand-alone) oppure fondamenta in calcestruzzo libere (BASEMENTsystem) che non vengono inserite nel terreno, così che le colonnine di ricarica siano spostabili senza problemi.

Le colonnine potranno anche essere riciclate: le parti in calcestruzzo delle stazioni di ricarica sono separabili dalle apparecchiature elettriche. Grazie a questo prodotto, nel 2019, l’a-



zienda di Osnabrück è stata ammessa alla finale del concorso THE smarter E AWARD nella categoria “Smart Renewable Energy”, riconoscimento che viene assegnato ogni anno alle aziende di tutto il mondo che abbiano sviluppato idee e soluzioni ingegnose per rendere efficiente la produzione, lo stoccaggio e l'utilizzo di energia. Per i progettisti di PION le colonnine di ricarica intelligenti non sono solo dei semplici dispositivi per il rifornimento, bensì un “Prodotto life style” e un “arredo urbano moderno”, qualcosa che attrae.

L'azienda produce anche Wallbox di ricarica a parete, sempre in NANODUR Compound 5941, e sta progettando altre colonnine di ricarica con forme diverse.



2

FOTO DI APERTURA / INTRODUCTORY PHOTO

IL CALCESTRUZZO A BASE DI NANODUR È FACILMENTE LAVORABILE, NON RICHIEDE UN'ULTERIORE COMPATTAZIONE ED È ALTAMENTE RESISTENTE AGLI AGENTI ESTERNI ANCHE CON SPESSORI DI PARETE MINIMI (FOTO: PION AG)
 NANODUR CONCRETE IS VERY WORKABLE, DOES NOT REQUIRE FURTHER COMPACTION, AND IS HIGHLY RESISTANT TO EXTERNAL AGENTS EVEN WITH WALLS THAT ARE OF THE MINIMAL THICKNESS (PHOTO: PION AG)

1. AD UNA COLONNINA POSSONO ESSERE RICARICATI CONTEMPORANEAMENTE DUE VEICOLI (FOTO: PION AG)
 TWO VEHICLES CAN BE CHARGED AT THE SAME TIME AT ONE STATION (PHOTO: PION AG)
2. IL LED DI ALIMENTAZIONE INSTALLATO NELLA CUPOLA INDICA LO STATO DELLA COLONNINA (FOTO: PION AG)
 THE LED POWER SUPPLY INSTALLED IN THE DOME INDICATES THE STATUS OF THE CHARGING STATION (PHOTO: PION AG)

By now, the large sheet metal boxes that house electric vehicle charging stations can be found in the most disparate places.

The founders of the Osnabrück start-up have pledged to replace these eyesores with their new charging stations, dubbed in their promotion materials as a “Design for eternity”.

Since 2016, the concept has evolved into a product that fits well into the environment, is safe and intuitive to operate, and boasts a long lifespan to boot. Both the unusual shape of the charging station and the construction material were quickly decided, the latter falling to concrete due to its strength and durability that must protect the delicate technology inside.

The optional titanium dioxide coating also reduces nitrogen dioxide levels.

During the design phase, the engineers conducted tests with various types of cement and concrete from different manufacturers, but only the concrete based on Dyckerhoff's premium NANODUR Compound 5941 special binder was able to fully meet their needs.

According to Stephan Lange, PION's Design Manager, they opted for NANODUR due to its workability, coupled with its excellent deaeration capability so no further compaction is required, its natural color and remarkable strength.

The expert assistance provided by the personnel from the Wilhelm Dyckerhoff Institut also went a long way to reassuring the PION engineers.

They have been manufacturing the pawns with Dyckerhoff's special binder for about a year and a half now.

Sixty-five kg of binder are required to build a high-strength concrete pawn measuring 1.33 meters high, with a diameter of 0.49 meters and weighing 140 kg.

The surface of the pawn at its thinnest point is only 20 mm thick.

The material is cast in three stages, namely the top of the body (dome), the technology module, and the base.

After the concrete has hardened, all the components are screwed together and then equipped with the specific technology requested by the customer.

As in a typical modular system, the charging stations can be configured to meet the most diverse needs, ranging from the less sophisticated, “simple charging” stations to energy management versions that include all the usual payment functions.

The calibrated metering makes them an attractive option for municipalities as well as for companies with a large fleet of electric vehicles.

Two vehicles can be connected to each station by means of a socket or a charging cable directly connected to the mains.

The dome of the charging station contains an LED power supply that indicates the status of the station: green means it is available, blue indicates the charging phase is in progress, and red indicates that there is a malfunction.

The charging stations can be built with a traditional, single concrete foundation (BASEMENTstand-alone) or with a freestanding concrete foundation (BASEMENTsystem), which are not embedded in the ground so that they can be moved around without problem.

The charging stations are also recyclable in that the concrete parts can be separated from the electrical apparatus.

Thanks to this product, in 2019 PION AG reached the finals of the annual THE smarter E AWARD competition in the "Smart Renewable Energy" category, which awards companies around the world that have developed ideas and creative solutions for the more efficient production, storage and consumption of energy. According to the PION engineers, smart charging stations are not just refue-

ling devices, but rather they are a "lifestyle product" and an example of attractive modern street furniture.

The company also produces Wallboxes,

also made with NANODUR Compound 5941, and is now designing charging stations in other shapes.

3. GRAZIE AL DISPOSITIVO DI SOLLEVAMENTO BREVETTATO, LA MANUTENZIONE DEI COMPONENTI ELETTRICI PUÒ ESSERE EFFETTUATA CON FACILITÀ (FOTO: PION AG) / THE ELECTRICAL COMPONENTS CAN BE EASILY SERVICED THANKS TO THE PATENTED LIFTING DEVICE (PHOTO: PION AG)



ALTRE INFORMAZIONI SULLE STAZIONI DI RICARICA E L'AZIENDA PION AG
 FURTHER INFORMATION ABOUT THE CHARGING STATIONS AND THE PION AG COMPANY